

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-329005

(43)公開日 平成8年(1996)12月13日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/00	3 1 0	9364-5L	G 0 6 F 15/00	3 1 0 S
B 4 1 J 5/30			B 4 1 J 5/30	Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1	7368-5E	G 0 6 F 13/00	3 5 1 F
	3 5 5	7368-5E		3 5 5
H 0 4 N 1/00	1 0 7		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z
審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 29 頁)				

(21)出願番号 特願平8-68457

(22)出願日 平成8年(1996)3月25日

(31)優先権主張番号 特願平7-91748

(32)優先日 平7(1995)3月25日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 山田 大介

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

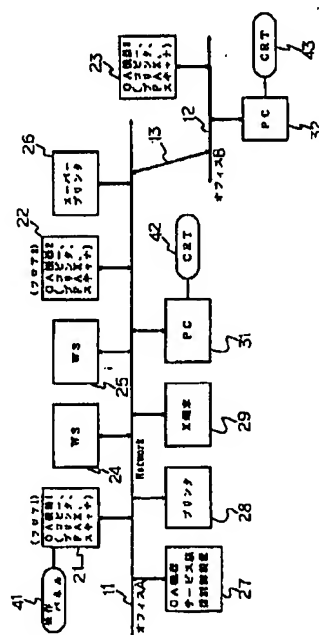
(54)【発明の名称】 分散処理システムおよびその制御方法

(57)【要約】

【課題】 スタンドアロンモードとリモートモードを有する入出力装置を他の情報処理装置から遠隔制御によって使用する場合の操作性を向上させる。

【解決手段】 ネットワーク接続されたパーソナルコンピュータ32からOA機器21を遠隔操作(リモートモード)によって使用する場合、OA機器21からパーソナルコンピュータ32に対し、OA機器21をスタンドアロンモードで使用するときに表示されるメニュー画面と同一のメニュー画面を表示するのに必要な画面情報などが送られる。OA機器21では、この画面情報を元にメニュー画面の表示が行われ、ユーザはこのメニュー画面に従って操作を行う。そして、この操作により、選択された処理内容がOA機器21に送られて設定され、実行される。

【図1】



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を表示する表示部を有する情報処理装置と、実行可能な処理内容のメニュー画面を表示する表示部および前記処理内容を選択する操作部を有するイメージ入力および／または出力装置とをネットワークによって接続した分散処理システムにおいて、

前記情報処理装置からのアクセス要求に応じて前記イメージ入力および／または出力装置から前記情報処理装置に対し、実行可能な処理内容のメニュー画面の表示に必要な画面情報を送出する手段と、

この送出する手段から送られてきた画面情報に基づいて、前記メニュー画面と同一画面を前記情報処理装置の表示部に表示させる手段と、

前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面に対する操作内容に基づいて前記イメージ入力および／または出力装置との間で制御情報を通信し、前記情報処理装置側から前記イメージ入力および／または出力装置の動作を制御する手段と、を備えていることを特徴とする分散処理システム。

【請求項2】 前記制御する手段は、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付け、選択された処理項目のメニュー画面上での表示位置を示す位置情報を前記イメージ入力および／または出力装置に送出し、前記イメージ入力および／または出力装置側で、前記情報処理装置から送られてきた前記位置情報に基づいて処理すべき項目を実行させることを特徴とする請求項1記載の分散処理システム。

【請求項3】 前記制御する手段は、前記イメージ入力および／または出力装置に対して前記メニュー画面の操作制御に関する操作制御フロー情報を送出し、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付け、選択操作の内容に応じて前記操作制御フロー情報に基づいて処理すべき項目の内容を判定し、判定された結果を前記イメージ入力および／または出力装置に送出し、前記イメージ入力および／または出力装置側で、受け取った判定結果の示す処理内容を実行させることを特徴とする請求項1記載の分散処理システム。

【請求項4】 情報処理装置とイメージ入力および／または出力装置とをネットワークによって接続した分散処理システムの制御方法において、

前記情報処理装置からのアクセス要求に応じて前記イメージ入力および／または出力装置から前記情報処理装置に対して実行可能な処理内容のメニュー画面の表示に必要な画面情報を送出する第1の処理工程と、

送られてきた画面情報に基づいて、前記メニュー画面と同一画面を前記情報処理装置の表示部に表示する第2の処理工程と、

前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面に

2

対する操作内容に基づいて前記イメージ入力および／または出力装置との間で制御情報のやり取りを行い、前記情報処理装置側から前記イメージ入力および／または出力装置の動作を制御する第3の処理工程と、を含むことを特徴とする分散処理システムの制御方法。

【請求項5】 前記第3の処理工程は、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付ける第4の処理工程と、

10 選択された処理項目のメニュー画面上での表示位置を示す位置情報を情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置に送出する第5の処理工程と、

前記イメージ入力および／または出力装置側で、前記情報処理装置から送られてきた前記位置情報に基づいて処理すべき項目の内容を判定する第6の処理工程と、

判定した処理内容を実行する第7の処理工程と、を含んでなることを特徴とする請求項4記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項6】 前記情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置に対して前記メニュー画面の操作制御に関する操作制御フロー情報を送出する第8の処理工程をさらに含み、

前記第3の処理工程は、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付ける第9の処理工程と、

前記情報処理装置側で、前記選択操作の内容に応じて前記操作制御フロー情報に基づいて処理すべき項目の内容を判定する第10の処理工程と、

30 第10の処理工程で判定された結果を前記情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置に送出する第11の処理工程と、

前記イメージ入力および／または出力装置側で、受け取った判定結果の示す処理内容を実行する第12の処理工程と、を含むことを特徴とする請求項4または5に記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項7】 前記イメージ入力および／または出力装置は、前記第3の処理工程の実行中は自己のメニュー画面に対する直接操作を受け付けないことを特徴とする請求項4ないし6のいずれか1項に記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項8】 前記情報処理装置が複数あって、前記イメージ入力および／または出力装置が前記情報処理装置からアクセスされているときには、前記イメージ入力および／または出力装置はどの情報処理装置がアクセス中であることを表示することを特徴とする請求項4ないし7のいずれか1項に記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項9】 前記情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置にアクセス中に、このイメージ入力および／または出力装置の操作部に対して操作要求

が直接行われたとき、アクセス権の調停を行う第13の処理工程と、

この第13の処理工程での調停の結果にしたがって、アクセス権を維持または移行させる第14の処理工程と、を含むことを特徴とする請求項4ないし8のいずれか1項に記載の分散処理システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はプリンタ、複写機、ファクシミリ装置などのイメージ入出力装置（以下、「OA機器」とも称する。）と、ワークステーション、パソコン等の情報処理（端末）装置とをネットワーク接続し、分散処理する分散処理システムおよびその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来からプリンタや複写機などのOA機器は、それ自体独立して使用されているが、最近では、これらの機器はいわゆるクライアント・サーバ方式の分散環境下でも使用できるように構成されていることが多い。この方式は、サーバとして機能するOA機器をLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）によってクライアントとして機能するワークステーションやパーソナルコンピュータに接続し、このサーバを共通の資源として複数のクライアントで共有する方式である。この場合、クライアント側は接続された機器と提供可能なサービスとをあらかじめ把握しておき、必要に応じてそれらの各機器に対してアクセス要求を出すことにより遠隔制御によってそれらの機器を使用できるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなクライアント・サーバ方式の分散環境下でOA機器を使用する場合には、次のような問題があった。

【0004】従来は、OA機器を使用する場合、そのOA機器自体が持っている構成だけで独立して、動作・機能するような使用モード（スタンドアローンモード）と、これらの機器をサーバとしてクライアント側から遠隔制御により使用するモード（リモートモード）とでは、操作の方法や手順が異なっていた。従って、ユーザは各使用形態（モード）ごとに操作方法や手順を知らなければならず、操作が煩雑になっていた。

【0005】また、OA機器は前述のスタンドアローンモードやリモートモードなどのようないくつかの動作モードを備えており、遠隔制御で使用する場合には、リモートモードにセットする必要がある。従って、例えばサーバとしてのOA機器がクライアントとしてのパーソナルコンピュータから離れた場所に置かれている場合には、わざわざOA機器のところまで行ってモードをセットし、それからパーソナルコンピュータの所に戻って遠隔操作を行うという煩雑な手順が必要となり、遠隔制御の本来の意味がなくなってしまっていた。

【0006】本発明はこのような従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、スタンドアローンモードとリモートモードとを有する情報処理機器を他の情報処理装置から遠隔制御によって使用するときの操作性を向上させることができる分散処理システムおよび分散処理システムの制御方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1の手段は、情報を表示する表示部を有する情報処理装置と、実行可能な処理内容のメニュー画面を表示する表示部および前記処理内容を選択する操作部を有するイメージ入力および/または出力装置とをネットワークによって接続した分散処理システムにおいて、前記情報処理装置からのアクセス要求に応じて前記イメージ入力および/または出力装置から前記情報処理装置に対し、実行可能な処理内容のメニュー画面の表示に必要な画面情報を送出する手段と、この送出する手段から送られてきた画面情報に基づいて、前記メニュー画面と同一画面を前記情報処理装置の表示部に表示させる手段と、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面に対する操作内容に基づいて前記イメージ入力および/または出力装置との間で制御情報を通信し、前記情報処理装置側から前記イメージ入力および/または出力装置の動作を制御する手段とを備えていることを特徴としている。

【0008】第2の手段は、第1の手段における制御する手段が、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付け、選択された処理項目のメニュー画面上での表示位置を示す位置情報を前記イメージ入力および/または出力装置に送出し、前記イメージ入力および/または出力装置側で、前記情報処理装置から送られてきた前記位置情報に基づいて処理すべき項目を実行させることを特徴としている。

【0009】第3の手段は、第1の手段における制御する手段が、前記イメージ入力および/または出力装置に対して前記メニュー画面の操作制御に関する操作制御フロー情報を送出し、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付け、選択操作の内容に応じて前記操作制御フロー情報に基づいて処理すべき項目の内容を判定し、判定された結果を前記イメージ入力および/または出力装置に送出し、前記イメージ入力および/または出力装置側で、受け取った判定結果の示す処理内容を実行させることを特徴としている。第4の手段は、情報処理装置とイメージ入力および/または出力装置とをネットワークによって接続した分散処理システムの制御方法において、前記情報処理装置からのアクセス要求に応じて前記イメージ入力および/または出力装置から前記情報処理装置に対して実行可能な処理内容のメニュー画面の表示に必要な画

面情報を送出する第1の処理工程と、送られてきた画面情報に基づいて、前記メニュー画面と同一画面を前記情報処理装置の表示部に表示する第2の処理工程と、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面に対する操作内容に基づいて前記イメージ入力および／または出力装置との間で制御情報のやり取りを行い、前記情報処理装置側から前記イメージ入力および／または出力装置の動作を制御する第3の処理工程とを含んでいることを特徴としている。

【0010】第5の手段は、第4の手段における前記第3の処理工程が、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付ける第4の処理工程と、選択された処理項目のメニュー画面上での表示位置を示す位置情報を情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置に送出する第5の処理工程と、前記イメージ入力および／または出力装置側で、前記情報処理装置から送られてきた前記位置情報に基づいて処理すべき項目の内容を判定する第6の処理工程と、判定した処理内容を実行する第7の処理工程とを含んでいることを特徴としている。

【0011】第6の手段は、第4または第5の手段に、さらに、前記情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置に対して前記メニュー画面の操作制御に関する操作制御フロー情報を送出する第8の処理工程を有し、前記第3の処理工程が、前記情報処理装置の表示部に表示されたメニュー画面上の処理項目に対する選択操作を受け付ける第9の処理工程と、前記情報処理装置側で、前記選択操作の内容に応じて前記操作制御フロー情報に基づいて処理すべき項目の内容を判定する第10の処理工程と、第10の処理工程で判定された結果を前記情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置に送出する第11の処理工程と、前記イメージ入力および／または出力装置側で、受け取った判定結果の示す処理内容を実行する第12の処理工程とを含んでいることを特徴としている。

【0012】第7の手段は、第4ないし第6の手段におけるイメージ入力および／または出力装置は、前記第3の処理工程の実行中は自己のメニュー画面に対する直接操作を受け付けないことを特徴としている。

【0013】第8の手段は、第4ないし第7の手段において、前記情報処理装置が複数であって、前記イメージ入力および／または出力装置が前記情報処理装置からアクセスされているときには、前記イメージ入力および／または出力装置はどの情報処理装置がアクセス中であるかを表示することを特徴としている。

【0014】第9の手段は、第4ないし第8の手段において、前記情報処理装置から前記イメージ入力および／または出力装置にアクセス中に、このイメージ入力および／または出力装置の操作部に対して操作要求が直接行われたとき、アクセス権の調停を行う第13の処理工程

と、この第13の処理工程での調停の結果にしたがって、アクセス権を維持または移行させる第14の処理工程とを含んでいることを特徴としている。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しこの発明の実施形態について説明する。

【0016】

【発明の実施の形態】

1. 第1の実施形態

図1は、第1の実施形態に係る分散処理システムにおける遠隔制御方法を適用したネットワークシステム(LAN)の概略構成を示す図である。このシステムはオフィスAに配設された第1の伝送路11と、オフィスBに配設された第2の伝送路12と、これら第1および第2の伝送路間を接続する第3の伝送路13と、前記第1および第2の伝送路11、12に接続された各種の入力装置あるいは情報処理装置とから構成されている。

【0017】オフィスAには第1および第2のOA機器21、22と、2台のワークステーション(以下、「WS」とも称する。)24、25と、スーパープリンタ26と、OA機器サービス総括制御装置(以下、単に「サービス総括制御装置」と称する。)27と、プリンタ28と、X端末29と、パーソナルコンピュータ(以下、「PC」とも称する。)31とが設けられ、第1の伝送路11によって相互に接続されている。一方、オフィスBにはOA機器23とパーソナルコンピュータ32とが設けられ、第2の伝送路12によって相互に接続されている。

【0018】OA機器21は操作パネル41を備え、パーソナルコンピュータ31および32はそれぞれ表示装置(CRT)42、43を備えている。操作パネル41はOA機器21をスタンドアロンとして使用する場合に、ユーザが希望する操作を指示するための入力装置であり、例えば操作内容(処理可能項目)のメニュー画面を表示する液晶表示パネルの全面に配置された透明パネルとして構成される。なお、ここでは、OA機器21はフロア1に設置され、OA機器2はフロア2に設置されているものとする。

【0019】OA機器21、22、23は、例えば複写機(コピー)、プリンタ、ファクシミリ装置(FAX)、およびスキャナの1つ、またはが複数组み合わされた複合機であり、クライアントであるPC31、32またはWS24、25に対して所定のサービスを提供するサーバとして機能する。サービス総括制御装置27はPC31、32やWS24、25からOA機器21、22、23に対するアクセスの要求が競合した場合に、これを調停する役割を果たすもので、図示のように独立した機器として構成されるほか、いずれかのOA機器の内部に組み込んで構成することも可能である。

【0020】図2は図1におけるサーバとしてのOA機

器の概略構成、およびこれとクライアントとの機能的接続関係を表すものである。ここではサーバとしてOA機器21およびクライアントとしてPC32と例にとって説明するが、他のOA機器22、23についても同様に構成される。

【0021】図2に示すようにOA機器21は、制御プログラムである5つのマネージャプログラム、すなわちデータベースマネージャ51、サービスマネージャ52、ジョブマネージャ53、デバイスマネージャ54およびオペレーションマネージャ55を備え、さらに、データベースマネージャ51によって管理、アクセスされるデータベース56、サービスマネージャ52によって管理される各種のサービスプログラム61~64、デバイスマネージャ54によって管理される各種デバイス情報65~68、オペレーションマネージャ55によって管理される各種の操作情報69、これらの各マネージャプログラム全体を管理する基本プログラムとしてのリアルタイムOS（オペレーティングシステム）71、印刷装置、スキャン装置、紙送り装置およびメディア装置などのハードウェア72、ならびにこれらのハードウェアを駆動制御するためのドライバプログラム73を備えている。なお、前記各種サービスプログラムとは、プリンタサービス61、スキャンサービス62、FAXサービス63および人工知能（AI）サービス64などであり、各種デバイス情報とは、印刷装置用データ65、スキャン装置用データ66、紙送り装置用データ67およびメディア装置用データ68などである。

【0022】このうち操作情報69には、画面ビットマップ情報や画面座標情報などの画面情報、操作パネル情報やキーオペレーション情報などの操作制御フロー情報、あるいは機器ビットマップ情報などが含まれる。ここで、操作制御フロー情報は、操作パネル（図1）に対して行われる操作の内容、すなわち操作シーケンスに応じ、要求されている処理内容を判定するのに用いられるものである。

【0023】一方、クライアントであるパーソナルコンピュータ32は上記の各マネージャに対して情報取得、実行指示、状態取得、属性取得および完了通知取得のためのアクセスが可能になっている。

【0024】次に、図3ないし図6を参照して、以上のような構成のネットワークシステムにおける情報処理機器の遠隔制御方法について説明する。

【0025】図3は図1のネットワークシステムの全体動作を表すものである。ここでは、クライアントとしてのパーソナルコンピュータ32からサーバとしてのOA機器21、22、23に対し、例えば印刷データのプリントアウトサービスを求めるアクセスを行うものとして説明する。

【0026】まず、パーソナルコンピュータ32がサービス総括制御装置27に対してサービス要求を行うと

【ステップ301】、サービス総括制御装置27は、まず、OA機器21に対してサービスの種類（内容）およびサービス提供の可否を問い合わせる【ステップ302】。そして、これに対する応答をOA機器21から受け取る【ステップ303】。次にサービス総括制御装置27はOA機器22に対して同様の問い合わせを行い【ステップ304】、これに対する応答をOA機器22から受け取る【ステップ305】。この結果、例えば、OA機器21からの応答がパーソナルコンピュータ32の要求（例えば、プリントアウト要求）に合致したとすると、サービス総括制御装置27はOA機器21に対して実際のサービス（例えばプリントアウト）の実行を要求する【ステップ306】。

【0027】これにより、OA機器21はリモートモードとなり、例えば後述する図4に示すようなプロトコルに従ってサービスを実行する。この場合、具体的には、パーソナルコンピュータ32から印刷データがOA機器21に送られ、指定された形式でプリントアウトされる。その後、サービス総括制御装置27はOA機器21からサービス完了を知らせるためのサービス完了応答を受け取ると【ステップ307】、サービス完了通知をパーソナルコンピュータ32に送る【ステップ308】。このようにして一連のリモート動作が終了する。なお、上述したように、サービス総括制御装置27がOA機器21に組み込まれている場合には、図3におけるサービス総括制御装置27の層を通過して直接OA機器21にサービス要求を行う。

【0028】図4は、パーソナルコンピュータ32からの要求に応じてOA機器21がサービスを実行する際に必要な制御情報をやり取りするためのプロトコルを表すものである。この図に示すように、パーソナルコンピュータ32からのサービス要求があると【ステップ401】、サービス総括制御装置27は図3のステップ302~305に示した手順で各OA機器にサービス問い合わせを行い、得られた応答に基づき、提供されるサービスの内容をパーソナルコンピュータ32に通知する【ステップ402】。

【0029】これに対してパーソナルコンピュータ32がサービス選択を指示すると【ステップ403】、サービス総括制御装置27は、パーソナルコンピュータ32がアクセス権を取得した旨をOA機器21に通知する【ステップ404】。これによりパーソナルコンピュータ32はOA機器21との接続を獲得し、OA機器21はパーソナルコンピュータ32の遠隔制御下、すなわちリモートモードに入ったことを認識する。そして、OA機器21のオペレーションマネージャ55は、操作パネル41にパーソナルコンピュータ32からの遠隔制御によるアクセス中（リモートモード）であることを表示する。なお、このようにしてリモートモードに入った後は、OA機器21の操作パネル41に対して直接の（ロ

一カルな)操作が行われたとしても受け付けられない。

【0030】パーソナルコンピュータ32の遠隔制御下に入ったことを認識したOA機器21は、図2に示した操作情報69のうち初期メニュー画面の表示に必要な画面情報、すなわち、画面ビットマップ情報および画面座標情報をパーソナルコンピュータ32に送出する[ステップ405]。パーソナルコンピュータ32はこれらの画面情報を元に、OA機器21の操作パネル41のメニュー画面と同一構成のメニュー画面をCRT43に表示する[ステップ406]。パーソナルコンピュータ32のユーザがこの画面を見てマウス等のポインティングデバイスを用いて希望する処理内容を選択すると、その押下された点の座標がOA機器21に送られる[ステップ407]。

【0031】これを受けたOA機器21は、さらに指定された処理項目の細部を表すメニュー画面の画面情報をパーソナルコンピュータ32に送る[ステップ408]。以下、このような処理、すなわち、パーソナルコンピュータ32側におけるメニュー画面上での処理項目の選択と、これに対応する次のメニュー画面を表示するための新たな画面情報の送出が繰り返し行われる。そして、さらにパーソナルコンピュータ32は印刷すべきデータをパーソナルコンピュータ32に送出する。OA機器21は、印刷データを受け取り、指示された形式に従ってサービス(プリントアウト)を実行する[ステップ409]。そして、サービス終了後、パーソナルコンピュータ32からOA機器21にサービス終了要求を通知すると[ステップ410]、OA機器21はサービス総括制御装置27に対して接続解除要求を行う[ステップ411]。これを受けたサービス総括制御装置27は、パーソナルコンピュータ32に対してサービス終了の通知を行う[ステップ412]。このようにして、この実施形態では、ユーザは自分のパーソナルコンピュータ32のCRT43上で、OA機器21の操作パネル41のメニュー画面と同じ画面を見ながら希望するサービス内容を指定することができるので、OA機器21をスタンドアロンモードで直接操作するのと同じ感覚で操作することができ、煩雑さを解消することができる。

【0032】2. 第2の実施形態

次に図5を参照して、本発明の第2の実施形態に係る情報処理機器の遠隔制御方法について説明する。

【0033】図5はパーソナルコンピュータ32からの要求に応じてOA機器21がサービスを実行する際に、これに必要な制御情報をやり取りするための他のプロトコルの例を示すものである。この実施形態では、アクセス権取得のステップ[ステップ501～ステップ504]は図4に示した第1の実施形態と同様である。すなわち、図5に示すようにパーソナルコンピュータ32からサービス要求があると[ステップ501]、サービス総括制御装置27は図3のステップ302～305に示

した手順で各OA機器にサービス問い合わせを行い、得られた応答に基づき、提供されるサービスの内容をパーソナルコンピュータ32に通知する[ステップ502]。これに対してパーソナルコンピュータ32がサービス選択を指示すると[ステップ503]、サービス総括制御装置27はパーソナルコンピュータ32がアクセス権を取得した旨をOA機器21に通知し[ステップ504]、これによりパーソナルコンピュータ32はOA機器21との接続を獲得し、OA機器21はパーソナルコンピュータ32の遠隔制御下に入ったことを認識する。パーソナルコンピュータ32の遠隔制御下に入ったことを認識したOA機器21は、図2に示した操作情報69のうち、全てのメニュー画面の表示に必要な全画面情報、すなわち画面ビットマップ情報および画面座標情報と、一連の画面操作制御に必要なマネージャ操作制御フロー情報(操作パネル情報やキーオペレーション情報)とをパーソナルコンピュータ32に送出する[ステップ505]。パーソナルコンピュータ32は、これらの画面情報に基づいてOA機器21の操作パネル41のメニュー画面と同一構成の初期メニュー画面をCRT43に表示し[ステップ506]、処理項目の選択を促す。

【0034】パーソナルコンピュータ32のユーザがこの画面を見て、マウスなどのポインティングデバイスを用いて希望する処理内容を選択すると、パーソナルコンピュータ32は操作制御フロー情報に基づいて選択により設定された処理内容を判定し、その設定項目をOA機器21に通知する[ステップ507]。これを受けたOA機器21は、その設定項目に関する設定を行うとともに、パーソナルコンピュータ32にその設定が終了したことを知らせる[ステップ508]。これを受けたパーソナルコンピュータ32は、さらに、CRT43にその次の設定項目を選択するためのメニュー画面を表示して選択操作を促す。以下、このような処理が、すなわち、パーソナルコンピュータ32側におけるメニュー画面上での処理項目の設定と、OA機器21への設定項目の送出が全て終了するまで繰り返し行われる。そして、さらにパーソナルコンピュータ32は印刷すべきデータをパーソナルコンピュータ32に送出する。

【0035】OA機器21は、印刷データを受け取り、設定された形式に従ってサービス(プリントアウト)を実行する[ステップ509]。そして、サービス終了後、パーソナルコンピュータ32からOA機器21にサービス終了要求を通知すると[ステップ510]、OA機器21はサービス総括制御装置27に対して接続解除要求を行う[ステップ511]。これを受けたサービス総括制御装置27は、パーソナルコンピュータ32に対してサービス終了の通知を行う[ステップ512]。

【0036】このようにして、この実施形態では、OA機器21によるサービスに必要な全画面情報と操作の設定処理に必要なすべての操作制御フロー情報とをOA機

器21からパーソナルコンピュータ32にあらかじめ送出して登録（アップロード）しておき、この操作制御フロー情報に基づき全ての設定項目の判定をパーソナルコンピュータ32の側で行った上で、その判定結果である設定項目をOA機器21に通知するようにしている。すなわち、前述の第1の実施形態（図4）の場合のように、パーソナルコンピュータ32においてポインティングデバイスで指定された位置情報をOA機器21に送出して、OA機器21側で設定項目を判定するのではなく、この判定処理をすべてパーソナルコンピュータ32

10 側で行うようにしている。
【0037】そして、この実施形態においても、同様にユーザは自分のパーソナルコンピュータ32のCRT43上で、OA機器21の操作パネル41のメニュー画面と同じ画面をみながら希望するサービス内容を指定することができるので、OA機器21をスタンドアローンモードで直接操作するのと同じ感覚で操作することでき、煩雑さを解消することができる。

【0038】3. 第3の実施形態

次に、図6を参照して第3の実施形態に係る情報処理機器の遠隔制御方法について説明する。

【0039】前述の第1の実施形態においては、リモートモードに入った後は、OA機器21の操作パネル41に対して直接の（ローカルな）操作が行われたとしても受け付けられないが、この実施形態では、OA機器21をリモートモード下で使用中にOA機器21に対するローカルな操作が行われた場合には、割り込み要求によって対応できるようにしたものである。

【0040】この実施形態では、まず、パーソナルコンピュータ32からのサービス要求があると、サービス総括制御装置27は図3に示すフローチャートにおけるステップ302～305に示した手順で各OA機器21にサービス問い合わせを行い、得られた応答に基づき、提供されるサービスの内容をパーソナルコンピュータ32に通知する。これに対してパーソナルコンピュータ32がサービス選択を指示すると【ステップ601】、サービス総括制御装置27はパーソナルコンピュータ32がアクセス権を取得した旨をOA機器21に通信する【ステップ602】。これによりパーソナルコンピュータ32はOA機器21との接続を獲得し、OA機器21はパーソナルコンピュータ32の制御下に入ったことを認識する。

【0041】この状態で他のユーザがOA機器21を使用するためにその操作パネル41を直接操作すると、OA機器21本体に対して割り込み要求がなされる【ステップ603】。具体的には、操作パネル41からオペレーションマネージャ55を介し、ジョブマネージャ53に対して割り込み要求信号が与えられる。そして、OA機器21は、サービス総括制御装置27に対してアクセス権の調停を要求する【ステップ604】。

【0042】これを受けたサービス総括制御装置27はパーソナルコンピュータ32に対して現在の接続状態を開放可能な否かを問い合わせる【ステップ605】。この結果、例えば第1のケースとして開放可能である旨の応答があった場合には【ステップ606】、サービス総括制御装置27は、OA機器21本体に対してパーソナルコンピュータ32との接続を終了させるための要求を行うとともに【ステップ607】、スタンドアローンモードでのアクセスを許可する通知を行う【ステップ408】。さらに、サービス総括制御装置27は、OA機器21のジョブマネージャ53を介し、オペレーションマネージャ55に対してスタンドアローンモードでの使用が可能であることを通知する【ステップ609】。これを受けたオペレーションマネージャ55は、それ以降、ユーザによる操作パネル41への操作を受け付けて動作する。

【0043】一方、第2のケースとしてパーソナルコンピュータ32からサービス総括制御装置27に対して開放不可能である旨の応答があった場合には【ステップ410】、サービス総括制御装置27は、OA機器21のジョブマネージャ53を介し、オペレーションマネージャ55に対してスタンドアローンモードでの使用が不可能であることを通知する【ステップ611】。これを受けたオペレーションマネージャ55は操作パネル41にパーソナルコンピュータ32からの遠隔制御によるアクセス中であること、すなわちリモートモードであることを表示する。

【0044】このように、本実施形態では、サーバとしてのOA機器がいずれかのクライアントによってリモートモードで使用されている最中にそのOA機器に対してスタンドアローンモードでの使用の要求が行われた場合には、調停を行った上でアクセス権の移行または維持が行われる。

【0045】なお、これまでの第1ないし第3の実施形態では、サーバとしてのOA機器21に対してクライアントとしてのパーソナルコンピュータ32からアクセスする場合について説明したが、他のOA機器22または23に対してパーソナルコンピュータ31またはワークステーション24、25からアクセスする場合についても同様である。

【0046】4. 第4の実施形態

以下、第4の実施形態に係る分散処理システムについて説明する。

【0047】4. 1 分散処理システム環境

この実施形態に係る分散処理システムは、ネットワークと、パーソナルコンピュータ（PC）／ワークステーション（WS）と、イメージ入出力装置と、ブローカとから基本的に構成されている。

【0048】図7は、この実施形態における分散処理システムを示すブロック図である。同図において、分散処

理システムは、ネットワーク101と、パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」とも称する。）102-1、102-2もしくはワークステーションと、イメージ出力装置としてのプリンタ103-1、103-2、イメージ入力装置としてのスキャナ104-1、および複合機（MFP-Multi Function Printer）105-1、105-2と、ブローカ106とから構成されている。複合機105-1（MFP1）、105-2（MFP2）は、プリンタ機能、複写機能、ファクシミリ機能およびスキャナ機能などを一体に備えた装置であり、イ

メージ入出力装置として機能し、ブローカ106は第1の実施形態におけるサービス統括制御装置と同義であり、ネットワーク101に接続されている入出力装置が有する機能情報を維持、管理し、クライアントとサーバの接続を確立する役目を請け負うミドルウェアである。なお、この実施形態では、クライアントはパソコン102が該当し、サーバはイメージ入出力装置が該当する。

【0049】ブローカ106は、CPU106a、ROM106b、RAM106c、通信制御部106dおよび機能情報データベース106eを備え、ワークステーションもしくはパソコン上に構築されるのが一般的である。なお、CPU106aはブローカ106の全体を管理し、ROM106bにはCPU106aの各種制御プログラムが格納され、RAM106cはデータを記憶したりCPU106aのワークエリアとして機能する。また、通信制御部106dは、ネットワーク101に接続されている各構成要素からサービスの要求があったとき、機能情報データベース106eに格納されている機能情報に基づいて、サービス可能な構成要素を選択し、構成要素間の回線を接続するという制御を行う。

【0050】4.2 ハードウェア構成

前記ネットワーク101に接続されている各構成要素の内、複合機（MFP）105は図8に示すように、当該複合機105全体の制御を司るCPU105a、CPU105aの制御下にあるROM105b、RAM105c、NVRAM105d、操作パネル105e、スキャン／プリントエンジン105f、記憶装置105g、通信制御部105hおよびモデム105iからなり、操作パネル105eはパネル制御部105jを介して、スキャン／プリントエンジン105fはエンジン制御部105kを介して、記憶装置105gはディスク制御部105lを介してそれぞれCPU105に接続されている。

【0051】ROM105bにはプログラムコード、フォントおよびその他のスタティックな情報が格納され、RAM105cはデータを保存したりCPU105aのワークエリアとして機能し、一時的な記憶場所として利用される。NVRAM105dには不揮発性の情報が格納される。操作パネル105eとパネル制御部105jは、ユーザとのインターフェイスを図るためのもので、ユーザからの指示が複合機105側（CPU105a）

に入力され、複合機105側からの情報が表示される。スキャン／プリントエンジン105fおよびエンジン制御部105kは、イメージデータの入出力ユニットとして紙原稿の読み取りや紙への印刷を実行する。記憶装置105gおよびディスク制御装置105lは大量のイメージデータを蓄積するときなどに使用される大容量蓄積デバイスである。通信制御部105hはイーサネットなどのネットワーク（LAN）101に接続され、外部機器との通信を可能とし、モデム105iは公衆回線（WAN）と接続され、外部機器との通信を可能とする。

【0052】4.3 ソフトウェア構成

前記複合機に代表されるOA機器のソフトウェアの構成は、前述の図2に示した第1の実施形態と同様なので、重複する説明は省略する。

【0053】4.4 装置構成

図9に複合機105の正面図を示す。この複合機105は、印刷装置（プロッタ）118a、スキャン装置（スキャナ）118b、紙送り装置（ペーパーフィーダ、ペーパーソータ）118c、FAXモデム105i（図7）などの物理デバイスと、外部記憶装置105g、メモリ（RAM105c、NVRAM105d）、フォントなどの物理リソースを有し、ユーザインターフェイスのための操作パネル105eを備えている。なお、図9において、符号118c-1は給紙トレイ、118c-2はドキュメントフィーダ、118c-3は排紙ピンをそれぞれ示す。また、この実施形態では、排紙ピン118c-3は複数個（複数段）設けられ、排紙ピンごとの表示部およびロック機構が備えられている。

【0054】また、サーバとクライアント、図8の例でいうとOA機器（複合機-MFP）105とPC102との接続形態としては、

(1) 1対1接続

(2) 複数のクライアント／1つのサーバ（マルチクライアント／シングルサーバ）

(3) 複数のクライアント／複数のサーバ（マルチクライアント／マルチサーバ）

の3つの形態が考えられる。

【0055】また、画面情報のデータ構造として

(1) オブジェクトデータ（ボタンとその属性）

(2) ビットマップデータ

の2つがある。

【0056】4.5 装置選択アルゴリズム

4.5.1 マルチクライアント／シングルサーバ

図10のフローチャートを参照し、マルチクライアント／シングルサーバの接続形態における装置選択アルゴリズムを示す。すなわち、図10は、複合機105には印刷処理能力データ、すなわち「印刷可能サイズ」、「印刷可能解像度」などの能力が設定され、各能力の実現可能値は列挙型で宣言されているという前提で、シングル

サーバに相当する複合機(MFP)105の印刷可能サイズを、A4、B5、B6、A6、B6、A7、印刷可能解像度を400dpiとし、第1のクライアント(クライアント1-PC1)は「A4、600dpiで印刷したい。」、第2のクライアント(クライアント2-PC2)は「A4、400dpiで印刷したい。」、第3のクライアント(クライアント3-PC3)は「A3、400dpiで印刷したい。」という要求を持っているときのシーケンスを示している。

【0057】このシーケンスによれば、クライアント1(PC1)がまずサーバ(MFP)に対して使用したいA4サイズが処理できるかどうかの返答を要求する(サイズの処理能力取得要求)【ステップ1001】、サーバ(MFP)側から処理能力がある旨、返答が返ってきて処理能力OKであることがクライアント1(PC1)に認識される(処理能力=OKの返信)【ステップ1002】。次いで、クライアント1(PC1)は、600dpiの解像度で処理できるかどうか問い合わせる(解像度の処理能力取得要求)【ステップ1003】。これに対し、サーバの処理能力は400dpiなので、サーバ側からは処理能力がない旨返答する(処理能力=NGの返信)【ステップ1004】。これによってクライアント1はサーバがクライアント1の要求に応えることができないことを認識する。

【0058】次いで、クライアント2がサーバに対してクライアント1と同様に処理可能サイズを問い合わせ【ステップ1005】、処理可能である旨回答を得る【ステップ1006】。今度は解像度について問い合わせる【ステップ1007】。サーバの解像度は400dpiなので、解像度の要求に応えることができる旨回答する【ステップ1008】。これに基づいて、クライアント2はサーバに対し装置予約要求を送信する【ステップ1009】。この予約要求に応じてサーバからは予約が受け入れられたこと(予約OK)を返信する【ステップ1010】。このようにしてサーバに予約することによってサーバが有するサービスを利用することが可能な状態、言い換えればオンライン状態になる。

【0059】クライアント3はA3のサイズを印刷したいので、サーバに対してA3の処理能力があるかどうか、すなわちサイズ=A3の処理能力取得要求を送信する【ステップ1011】。これに対し、サーバの処理能力サイズはA4なので、処理能力はない旨、すなわち、処理能力=NGである旨返信する【ステップ1012】。これによって、クライアント3はサーバがクライアント3の要求には応えられないことを認識する。

【0060】4.5.2 マルチクライアント/マルチサーバ

複数のクライアントと複数のサーバがネットワークで接続されているときには、例えば、第1のサーバ(サーバ1-MFP1)は、(イ)印刷可能サイズがA4、B

5、A5、B6、A6、B6、A7で、印刷可能解像度が400dpi、第2のサーバ(サーバ2-MFP2)は、(ロ)印刷可能サイズがA3、A4、B5、A5、B6、A6、B6、A7で、印刷可能解像度が400dpi、第3のサーバ(サーバ3-MFP3)は、(ハ)印刷可能サイズがA4、B5、A5、B6、A6、A7で、印刷可能解像度が600dpi、の能力があり、クライアント側では、第1のクライアント(クライアント1)はA4、400dpi、第2のクライアント(クライアント2)はA4、400dpi、第3のクライアント(クライアント3)はA3、400dpiでそれぞれ印刷したい場合には、図11のフローチャートに示すような手順で処理される。すなわち、まず、サーバ1、サーバ2、サーバ3がそれぞれブローカ106に上記(イ)ないし(ハ)の処理能力を通知し【ステップ1101、1102、1103】、ブローカ106では、サーバ1~3から通知された処理能力情報を保存しておく。一方、クライアント側では、ブローカ106にA4、400dpiの処理能力のあるサーバについて問い合わせる(処理能力取得要求)【ステップ1104】。ブローカ106はこの取得要求に応じてサーバ1および2が要求に応えられる旨、返答する【ステップ1105】。この返答に対応してクライアント1はサーバ1に対して装置予約要求を出し【ステップ1106】、サーバ1はクライアント1に対して利用許可を返答し【ステップ1107】、クライアント1とサーバ1とがオンライン状態になる。

【0061】4.6 遠隔クライアントからの動作モードの設定

4.6.1 ボタン情報で送受信する場合

図12は、遠隔クライアントから動作モードをボタン情報で設定する場合の処理の流れを示すフローチャートである。なお、ボタン情報とは後述の図13ないし図16に示すようなもので、表示画面にサーバの動作を指示するボタンを表示し、そのボタンの機能および位置をクライアント側に送信して、クライアント側で当該ボタンの位置をクリックして動作させることができるような情報のことである。

【0062】使用するサーバの外観図をクライアント側の表示装置に表示する場合、クライアント側の表示画面は前述のように縦400ドット、横600ドットであるので、まず、クライアント側からサーバ画面情報要求を送信する【ステップ1201】。この場合、コマンドCMD=03とドット情報(X=600、Y=400)とが送信される。これに応じてサーバ側では、window_ptrで示されるボタン情報を取得し【ステップ1202】、当該ボタン情報があれば【ステップ1203】、クライアント側にボタン情報を送出する。この場合のボタン情報は、ID情報、X、Y座標、幅、高さ、TYPEなどである【ステップ1204】。さらに、T

TYPEで示されるボタンラスタデータを取得して送信する[ステップ1205]。クライアント側では、送信されたID、TYPE、POSITIONを保管し[ステップ1206]、サーバ側から送信されたデータをクライアントの表示画面に表示する(もしくは表示用メモリに書き込む)[ステップ1207]。ユーザもしくはオペレータは、PCの表示を見て、希望するボタンの位置を図示しないポインティングデバイスで指定すると[ステップ1208]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ1209]、取得した座標から対応するボタンIDを算出し[ステップ1210]、サーバ側に取得した座標に対応するボタンIDを通知する[ステップ1211]。

【0063】サーバ側では、受信したボタンIDから設定された値、この場合は「横」を保存し[ステップ1212]、次の画面データを取得する[ステップ1213]とともにクライアント側に設定された値を保存した旨通知する[ステップ1214]。なお、ステップ1213以降は、ステップ1201に戻り、2回目以降の処理を繰り返す。その際、ステップ1202における前記window_ptrで示されるデータは、以降next_ptrで示されるボタン情報となる。

【0064】前記ボタン情報のデータ構造は図13に示すようになっており、windowポインタからボタンデータがリスト構造になっている。ここで、「ID」はボタンごとに付けられた識別子、「TYPE」はボタン形状、「X座標」は左上原点からのX軸方向座標、「Y座標」は左上原点からのY方向座標、「幅」はボタンの幅、「高さ」はボタンの高さ、「next_ptr」は次のボタンへのポインタ(0でターミネイト)である。

【0065】転送されてくるフォーマットとしては図14に示すように図13の構造がシーケンシャルに連なり、そのヘッダとしてバイト数情報を有する構造となる。なお、ここでは、next_ptrはヘッダからのオフセット値である。

【0066】図15は表示画面に表示されたボタン情報の具体例で、テンキー、スタートキーなどがX座標およびY座標に対応して割り振られている。図16はボタンのラスタデータ構造を示す図である。

【0067】4. 6. 2 ラスタデータおよびグラフィクスデータの場合

図17は、遠隔クライアントから動作モードを設定する場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【0068】使用するサーバの外観図をクライアント側の表示装置に表示する場合、クライアント側の表示画面は縦400ドット、横600ドットであるので、まず、クライアント側からサーバ側に画面情報要求を送信する[ステップ1701]。この場合、コマンドCMD=03とドット情報(X=600, Y=400)とが送信される。これに応じてサーバ側では、画面データを取得し

[ステップ1702]、X/Yサイズをクライアント側の表示サイズにあわせて拡大もしくは縮小する[ステップ1703]。そして、画面データとしてクライアント側に返信する[ステップ1704]。クライアント側では、受信した画面データに基づいて表示画面に表示する(もしくは表示用メモリに書き込む)[ステップ1705]。なお、サーバ側の表示画面は符号1700で示すようなもので、縦400ドット、横600ドットの表示画面に対し、「印刷方向」と「縦」と「横」というような設定画面になる。この画面がプリンタなどの条件設定画面であり、リモート側、言い換えればクライアント側でポインティングデバイスでクリックすることによりサーバ側の設定値を変えることができる。そこで、ユーザもしくはオペレータは、パーソナルコンピュータ(PC)の表示を見て、例えば印刷方向「横」の部分をポインティングデバイスで指定すると[ステップ1706]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ1707]、サーバ側に取得した座標を通知する[ステップ1708]。サーバ側では、通知された座標位置を計算し、その位置がどの領域に対応しているかを判断し、その領域に対応した指示部分、すなわち、クライアント側でクリックされた表示部分に対応する動作指示を実行することになる。例えば、前記サーバ側の表示画面でスタートキー部分をクライアント側からクリックすると、サーバをスタートさせることができる。ステップ1709でサーバ側で指示された領域がどの領域かが判断されると、設定された値、この場合は「横」が保存され[ステップ1710]、サーバ側では次の画面データを取得するとともに[ステップ1711]、クライアント側に設定値が保存された旨、返答する[ステップ1712]。

【0069】このような処理を行うため、各画面と一連の操作フロー及び設定値データ情報を備えている。各1面ごとの表示画面情報は、図18に示すような前述のボタン情報と同様にWindow_ptrから始まるリスト構造となる。ただし、付加データとして各ボタンごとに、そのボタンが押されたときの次の画面へのポインタと、設定されたアイテムと、その設定値情報を有する。なお、設定されたアイテムとは「印刷方向」、「解像度」などであり、設定値とは「縦」、「横」、「240dpi」、「400dpi」などの値となる。ここでは、エスケープシーケンスを持つ構造として説明している。

【0070】すなわち、図18においてnext_button_ptrとは、同一画面上の他のボタンへのポインタを示し、next_window_ptrとは、そのボタンが押されたときに表示する画面へのポインタを示す。また、ESC_SEQUENCEとは、そのボタンが押されたときに設定されるアイテムとその設定値をプリンタコマンドシーケンスで表現したもので、例え

ば「印刷方法」アイテムの「横」ボタンならば、図19のようになる。この図19において、0xは16進を表し、0x1BはESCコードであり、各種ページ記述言語の仕様によるものである。したがって、図19では、アイテム9（印刷方向）の2番（横）を設定するコマンドである。なお、図20はウィンドウとボタンのリスト構造を示す図である。

【0071】4. 6. 3 操作フロー情報を全て送信する場合

遠隔クライアントから操作フロー情報を全て送信して動作モードを設定する場合には、図21に示す手順で行われる。この処理では、まず、クライアント（PC）側からサーバ（MFP）側に操作制御フロー情報を要求する【ステップ2101】。サーバ側では、これを受けて操作制御フロー情報のリストを作成し【ステップ2102】、クライアント側に送信する【ステップ2103】。クライアント側では送信された操作制御フロー情報のリストからボタン入力にしたがって図22のフローチャートに示すような手順でMFP送信情報を作成する【ステップ2104】。そして、作成した設定データをサーバ側に前述のESCシーケンスとして送信し【ステップ2105】、サーバ側ではESCシーケンスにしたがってMFPのモードを更新する【ステップ2106】。このMFPのモードの更新は、通常のプリンタ制御と同様のものである。

【0072】前述のようにステップ2104におけるMFP送信情報は図22のフローチャートに示す手順で作成される。この作成手順では、まず、操作制御フロー情報リストを取得し【ステップ2201】、MFP送信ファイルを初期化する【ステップ2202】。初期化が終了すると、最初の画面、すなわち、前述のボタンリストの構造にしたがって、1画面分のボタンを表示する【ステップ2203】。そしてボタンが押し下げられれば【ステップ2204】、そのボタンが終了ボタンかどうかをチェックし【ステップ2205】、終了ボタンでなければ、ESCシーケンスがあるかどうかをさらにチェックし【ステップ2206】、ESCシーケンスがあればESCシーケンスをMFP送信ファイルに書き込み【ステップ2207】、ESCシーケンスがなければそのまま次のウィンドウのポインタを取得する【ステップ2208】。そして、ステップ2203に戻って以降の処理を繰り返し、終了ボタンがおされた時点でMFP送信ファイルをMFPへ送信して【ステップ2205、2209】、この処理を終了する。

【0073】4. 7 リモートユーザとローカルユーザの排他制御

リモートユーザとローカルユーザとの間で一方を優先し、他方を後回しにすることについて両者の関係に応じて種々のバリエーションがある。以下、各場合について詳しく説明する。

【0074】4. 7. 1 先にコネクションされているリモートユーザの優先

この制御は、先にコネクションされているリモートユーザを優先し、ローカルユーザの操作パネル入力に対しては、その入力を拒絶するように制御するものである。このような制御は図23に示すような手順で行われる。

【0075】すなわち、この処理手順では、まずサーバ（MFP2）からブローカに対して処理能力の登録を行い【ステップ2301】、一方、リモートユーザA（PC）からブローカに対して処理能力の取得要求が行われる【ステップ2302】。この場合リモートユーザはA4、600dpiの処理能力を要求している。この要求に対してブローカはMFP2に対応するサーバがその能力を持っていることを通知する【ステップ2303】。この能力を取得したリモートユーザAは、サーバ（MFP2）に対して装置予約要求をユーザIDとして送信する【ステップ2304】。ユーザIDは、リモートユーザのサーバ（MFP2）に対するコネクションが確立した時点で、図24に示すようなデータ構造にセットされる。このデータがセットされていない場合、言い換えれば「0」の場合、ローカルユーザはMFPサービスを利用可能となる。なお、ユーザIDは、MFPの課金管理などで使用される暗証番号や、部門コード、あるいはネットワーク上のログイン名などのいずれでも使用することができる。このようにしてユーザIDがサーバ（MFP2）にセットされると、このサーバからリモートユーザAに予約が完了した旨、通知される【ステップ2305】。

【0076】このようにリモートユーザAに対して予約が完了した後に、ローカルユーザBの操作パネルからキー入力が行われ、サーバ（MFP2）に対してアクセスしようとしても【ステップ2306】、サーバ（MFP2）では、現在リモートユーザAとコネクション中であるため、アクセス要求を拒絶し、サーバ（MFP2）は使用できない旨、アラート表示を送信し、ローカルユーザBに警告表示させる【ステップ2307】。このとき、サーバ（MFP2）では、図25に示すような処理が行われる。すなわち、図25はサーバの操作パネル処理の処理手順を示すフローチャートで、この処理では、まず、ローカルユーザBの操作パネルからステップ2306でボタンの押し下げがあるかどうかチェックし【ステップ2501】、ボタンの押し下げがあると、リモートユーザがあるかどうかチェックする【ステップ2502】。リモートユーザとのコネクションが確率されていると、リモートユーザありと判断し、アラート画面を表示するようにローカルユーザに送信し【ステップ2503、2307】、ステップ2501からの処理を繰り返す。一方、ステップ2502でリモートユーザがなければ、通常の画面処理を実行する【ステップ2504】。

【0077】4. 7. 2 コネクションされているリモ

ートユーザ情報のローカルユーザの操作パネルへの表示
前項4. 7. 1では、先にコネクションされているリモ
ートユーザを優先し、ローカルユーザの操作パネル入力
に対しては、その入力を拒絶するようにしたが、ローカ
ルユーザ側では、使用できないことはわかってその内
容までは把握することはできない。そこで、この処理で
は、使用できないローカルユーザの表示装置にユーザ情
報を表示して、その旨、明白にするようにしたもので、
この処理手順を図26に示す。

【0078】この処理手順では、ステップ2601から 10
ステップ2606までは図23のステップ23
01からステップ2306までと同様に処理し、ステッ
プ2607でサーバ(MFP2)からローカルユーザB
の操作パネルにリモートユーザA(PC)のユーザ情報
を表示する。このユーザ情報は前述の図24のような構
造になっているが、このユーザIDに付帯する情報を表
示させるようにすることもできる。この場合、付帯情報
とは例えば、ユーザ名、部署名、電話番号などであり、
これらの付帯情報を格納しているユーザID情報は、図 20
27のようになる。なお、ユーザIDは、例えば6桁の
数字(ローカルユーザの操作パネルから、あるいはリモ
ートユーザの識別子として入力され、使用される。ユー
ザ名は、20桁のアスキーコードが使用される。なお、
ユーザの名前は一意でなくてもよい。また、装置を管理
している部署の名前である部署名も20桁のアスキーコ
ードで書き込まれる。電話番号は、内線番号などの4桁
の数字が使用される。

【0079】この処理におけるサーバ(MFP2)の操
作パネルの処理手順を図28に示すフローチャートを参
照して説明する。

【0080】サーバ(MFP2)では、自身の装置のボ
タンの押し下げがあると【ステップ2801】、リモ
ートユーザがあるかどうかチェックし【ステップ280
2】、リモートユーザがいれば、そのリモートユーザか
らユーザIDを取得する【ステップ2803】。次い
で、ユーザ付帯情報リストを取得し【ステップ280
4】、ステップ2803で取得したユーザIDとユーザ
付帯情報リストのユーザIDが一致するかどうかをチェ
ックし【ステップ2805】、一致すれば、図27に示
すユーザ名、部署名、電話番号を取得し、操作パネルに 40
表示して【ステップ2806】ステップ2801に戻
る。

【0081】一致しなければ、次のユーザIDが存在す
るかどうかをチェックし【ステップ2807】、いれ
ば、ステップ2804以降の処理を繰り返し、ユーザID
が一致すると、ステップ2806から上記のようにステ
ップ2801に戻る。もし、ユーザIDが存在しなければ、
ステップ2808で不明ユーザ(anonymous user)と表示してステップ2801に戻る。

【0082】4. 7. 3 リモートユーザとローカルユ 50

ーザとの調停

コネクションされているリモートユーザと、ローカルユ
ーザの操作パネルキー入力すなわち使用要求に対して
は、両者の要求を調停し、いずれか一方のみのアクセス
を認める。その調停方法としては、

(1) ユーザの優先度に従う。

【0083】(2) 双方のユーザとのインタラクティブ
なコミュニケーションによって決定する。

【0084】という2つの方法がある。

【0085】4. 7. 3. 1 ユーザの優先度に従う場
合
ユーザの優先度にしたがって処理する場合の手順を図2
9のフローチャートに示す。

【0086】この場合は、まず、サーバ(MFP2)は
ブローカに対して処理能力を登録する【ステップ290
1】。一方、リモートユーザA(PC)側からはブロー
カに処理能力(A4, 600dpi)の取得要求が送信
される【ステップ2902】。ブローカは、この取得要
求を受けてサーバ(MFP2)の処理能力を送信する
【ステップ2903】。リモートユーザAはサーバ(M
FP2)に対して装置予約要求を送る。その際、ユーザ
IDを送信する【ステップ2904】。サーバ(MFP
2)はリモートユーザAからの装置予約要求に応じて
「OK」である旨、送信する【ステップ2905】。こ
のようにしてリモートユーザAとサーバ(MFP2)と
のコネクションが確立した後、ローカルユーザBから、
言い換えればローカルユーザBの操作パネルからキー入
力が行われ、サーバ(MFP2)に対してサービス要求
が行われると【ステップ2906】、サーバ(MFP
2)側では、リモートユーザAとの優先順位を見て、リ
モートユーザAの方が優先順位が高いと、使用できない
旨のアラート表示をローカルユーザB側に送信する【ス
テップ2907】。

【0087】これに対し、優先順位がローカルユーザ場
の方がリモートユーザAよりも高ければ、ローカルユ
ーザBからのキー入力によって【ステップ2908】、サ
ーバ(MFP2)はリモートユーザAに対してコネクシ
ョンクローズ要求を送る【ステップ2909】。これに
応じて、リモートユーザA側は、コネクションクローズ
要求を受け取った後、コネクション再開要求が送られる
まで【ステップ2914】、他の要求は強制的に受け付
けないようにする。この間、ローカルユーザB側では、
キー入力を繰り返し【ステップ2910, 2911】、
キー入力の実行をサーバに指示し【ステップ291
2】、サーバ(MFP2)では、ローカルユーザBから
の指示の実行が終了した【ステップ2913】時点で、
コネクション再開要求をリモートユーザAに送信し【ス
テップ2914】、リモートユーザAからのサーバ(M
FP2)への指示が可能になる。

【0088】ステップ2906およびステップ2908

でチェックされる優先度は、図30に示すようなデータ構造で図27に示した前述のユーザID付帯情報に附加される。優先度は例えば1から255までの数値で、その数値が大きいほど優先度が高く設定される。

【0089】4. 7. 3. 2 双方のユーザのインタラクティブなコミュニケーションにより決定する場合

この場合は、まず、サーバ(MFP2)はブローカに対して処理能力を登録する[ステップ3101]。一方、リモートユーザA(PC)側からはブローカに処理能力(A4, 600dpi)の取得要求が送信される[ステップ3102]。ブローカは、この取得要求を受けてサーバ(MFP2)の処理能力を送信する。リモートユーザAはサーバ(MFP2)に対して装置予約要求を送る。その際、ユーザIDを送信する[ステップ3104]。サーバ(MFP2)はリモートユーザAからの装置予約要求に応じて「OK」である旨、送信する[ステップ3105]。

【0090】このようにしてリモートユーザAとサーバ(MFP2)とのコネクションが確立した後、ローカルユーザBから、言い換えればローカルユーザBの操作パネルからキー入力が行われ、サーバ(MFP2)に対してサービス要求が行われると[ステップ3106]、サーバ(MFP2)はリモートユーザAに対して解放可能かどうか問い合わせる[ステップ3107]。なお、ステップ3101から3106までは、前述のステップ2901から2906と同一である。リモートユーザA側では、ステップ3107の解放可能問い合わせに対して、解放ができなければ、言い換えればコネクションをクローズすることができなければ、解放不可をサーバ(MFP2)に送信し[ステップ3108]、ローカルユーザB側にアラート表示を送信する[ステップ3109]。

【0091】これに対し、リモートユーザAとサーバとのコネクションが確立した後、ローカルユーザBからキー入力が行われ、サーバ(MFP2)に対してサービス要求が行われると[ステップ3110]、サーバ(MFP2)はリモートユーザAに対して解放可能かどうか問い合わせる[ステップ3111]。そして、リモートユーザAが解放することができれば、言い換えれば、サーバ(MFP2)とのコネクションをクローズすることができれば、解放可である旨、サーバ(MFP2)側に送信する[ステップ3112]。これに応じてサーバ(MFP2)はリモートユーザAに対してコネクションクローズ要求を送信し[ステップ3113]、ローカルユーザBからのキー入力および実行指示を受け付ける[ステップ3114ないし3116]。そして、これらのキー入力の実行が終了すると[ステップ3117]、サーバ(MFP2)は、リモートユーザに対してコネクション再開要求を送信し[ステップ3118]、リモートユーザAとサーバ(MFP2)との予約状態に戻る。

【0092】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1ないし6記載の発明によれば、遠隔制御によってイメージ入力および/または出力装置を使用する場合にも、その入出力装置を直接操作して使用する場合と同じメニュー画面が得られるようにし、これに対する操作も、その入出力装置を直接操作して使用する場合と同様にしたので、ユーザは自分の情報処理装置(パーソナルコンピュータなど)の表示部(ディスプレイ装置)によりイメージ入力装置および/または出力装置(プリンタなど)の表示メニュー画面と同じ画面を見ながら希望するサービス内容を指定することができ、しかも、情報処理機器をスタンドアローンモードで直接操作するのと同じ感覚で操作することができるため、操作性が向上する。

【0093】また、請求項7記載の発明では、情報処理装置がリモートモード下で使用されている場合には、その情報処理機器に対するローカルな操作を受け付けられないようにしたので、リモート制御の優先性を確保することができる。

【0094】また、請求項8記載の発明では、情報処理装置がリモートモード下で使用されている場合には、そのアクセスを行っている情報処理装置を入出力装置の表示部に表示するようにしたので、その入出力装置にローカルなアクセスをしようとするユーザは、現在、その情報処理装置が、言い換えれば、現在誰がリモート制御によって入出力装置を使用しているのかを知ることができる。

【0095】さらに、請求項9記載の発明では、入出力装置がリモートモード下で使用されている場合において、当該入出力装置に対するローカルな操作が行われたときには、アクセス権の調停を行い、その調停結果に応じてアクセス権の維持または移行を行うようにしたので、緊急度に応じて入出力装置のリモートまたはローカルな使用制御を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態に係る分散処理システムの概略構成を示す接続図である。

【図2】図1におけるOA機器(複合機)の構成を示すブロック図である。

【図3】図1のシステムの全体的プロトコルを示す図である。

【図4】第1の実施形態における分散処理システムの遠隔制御方法の詳細を示す図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る分散処理システムの遠隔制御方法の詳細を示す図である。

【図6】本発明の第3の実施形態に係る分散処理システムの遠隔制御方法の詳細を示す図である。

【図7】本発明の第4の実施形態に係る分散処理システムの概略構成を示す接続図である。

【図8】図7における複合機のハードウェア構成を示す

図である。

【図9】複合機の外観を示す図である。

【図10】図7のシステムにおけるマルチクライアント／シングルサーバの場合の装置選択アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図11】図7のシステムにおけるマルチクライアント／マルチサーバの場合の装置選択アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図12】ボタン情報で遠隔クライアントからの動作モード設定のアルゴリズムを示すフローチャートである。 10

【図13】ボタン情報のデータ構造を示す図である。

【図14】図13のボタンデータの転送時のフォーマットを示す図である。

【図15】ボタンの表示状態を示す図である。

【図16】ボタンのラスタデータ構造を示す図である。

【図17】遠隔クライアントからの動作モードの設定のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図18】動作モードの設定における操作制御フロー情報のデータ構造を示す図である。

【図19】図18におけるESC_SEQUENCEの 20 内容を示す図である。

【図20】図18におけるウインドウとボタンのリスト構造を示す図である。

【図21】操作フロー情報を全て送信し、遠隔クライアントから動作モードを設定するアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図22】図21の処理におけるクライアント側の処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図23】先にコネクションされているリモートユーザを優先し、ローカルユーザの操作パネルキー入力は拒絶 30 する制御の処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図24】リモートユーザ情報のデータ構造を示す図である。

【図25】図23の処理におけるサーバの操作パネルにおける処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図26】コネクションされているリモートユーザ情報をローカルユーザの操作パネル上に表示するときの処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図27】ユーザIDの付帯情報のデータ構造を示す図である。

【図28】図26の処理におけるサーバの操作パネルにおける処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図29】ユーザの優先度にしたがっていずれか一方のユーザを優先する場合の処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図30】図29の処理におけるユーザの優先度データのデータ構造を示す図である。

【図31】双方のユーザのインタラクティブなコミュニケーションによってユーザの優先度を決定する場合の処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【符号の説明】

31, 32, 102 パソコン (PC)

11, 12, 13 伝送路

21, 22, 23 OA機器

24, 25 ワークステーション

26 スーパープリンタ

27, 106 サービス統括制御装置

41, 105e 操作パネル

42, 43 表示装置

55 オペレーションマネージャ

69 操作情報

101 ネットワーク

105 複合機 (MFP)

105a CPU

106 プローカ

【図14】

【図24】

【図14】

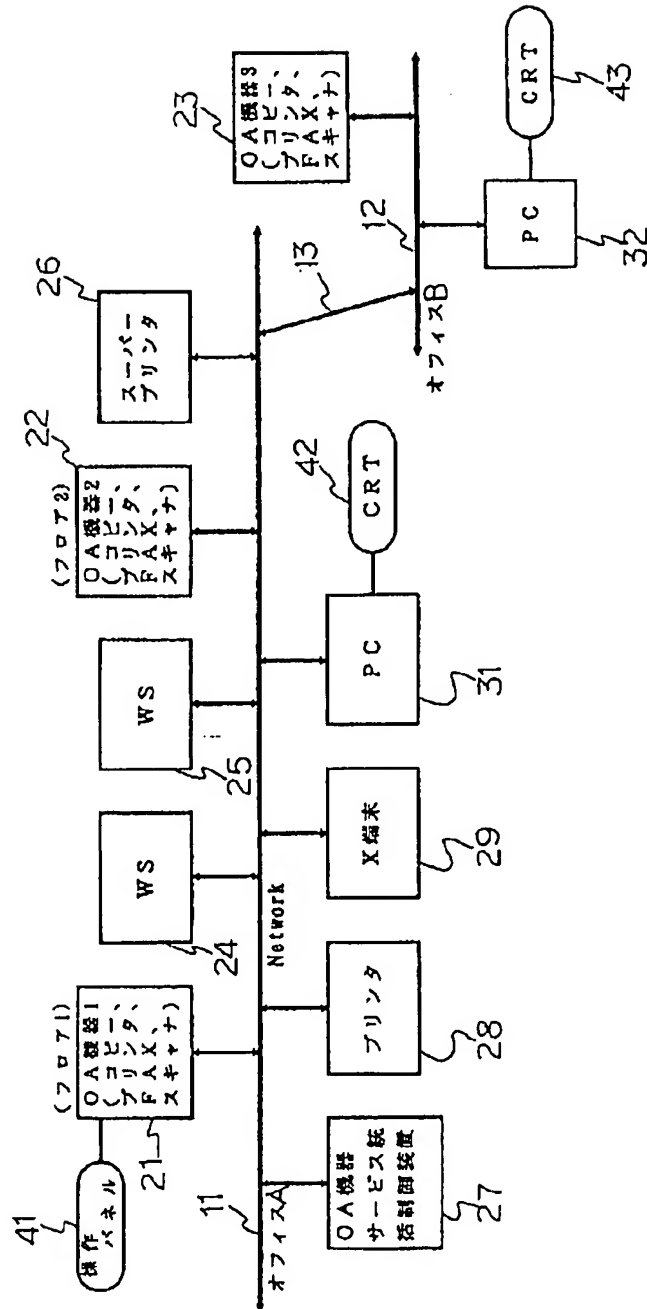
【図24】

size	ID	TYPE	X座標	Y座標	幅	高さ	next_ptr
	ID	TYPE	X座標	Y座標	幅	高さ	next_ptr
	ID	TYPE	X座標	Y座標	幅	高さ	0

ユーザID

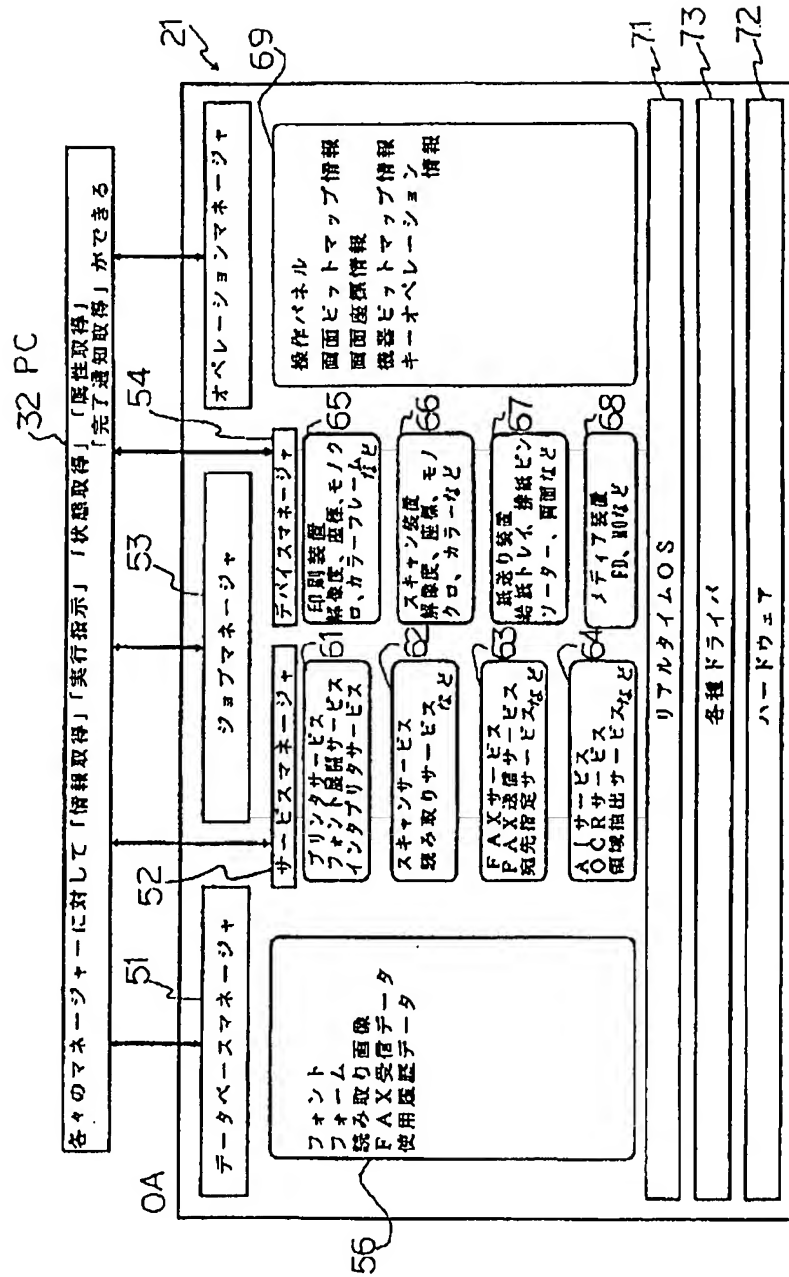
【図1】

【図1】



【図2】

【図2】

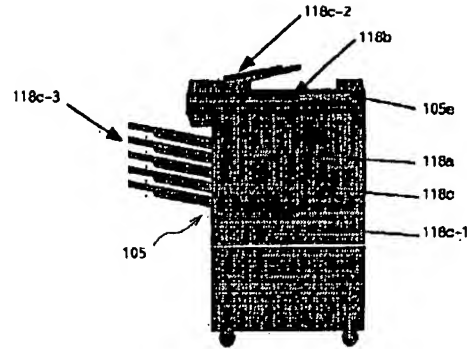
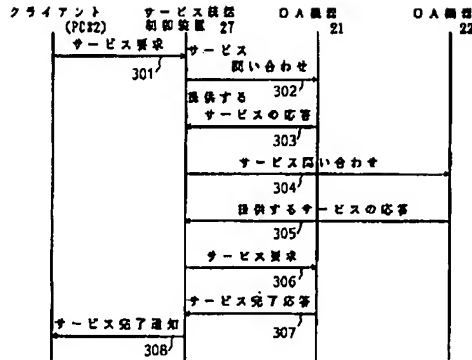


【図3】

【図9】

【図3】

【図9】

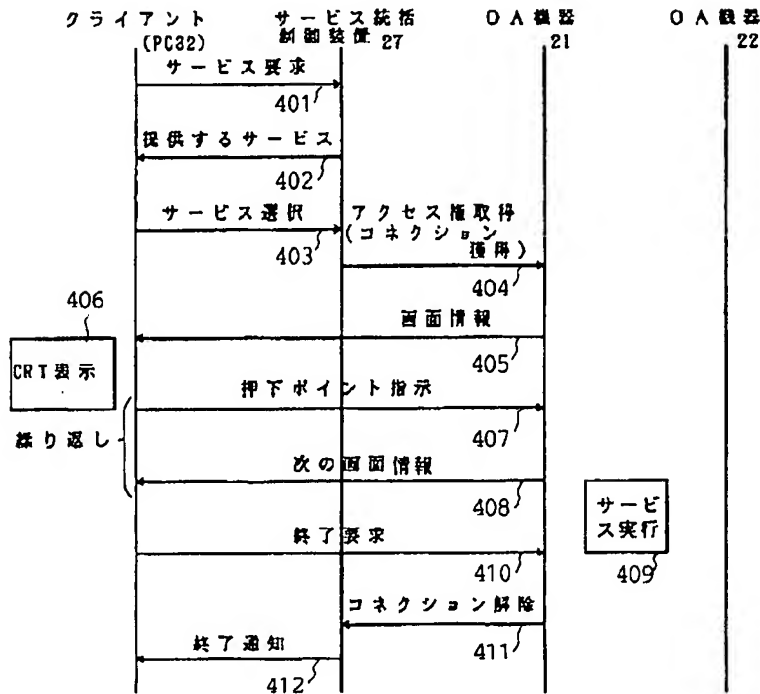


【図4】

【図16】

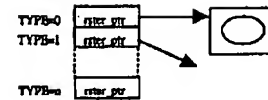
【図4】

【図16】



【図18】

【図18】



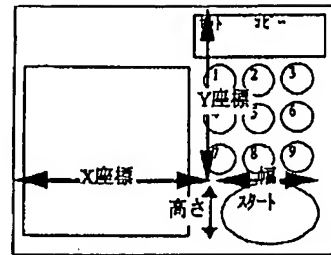
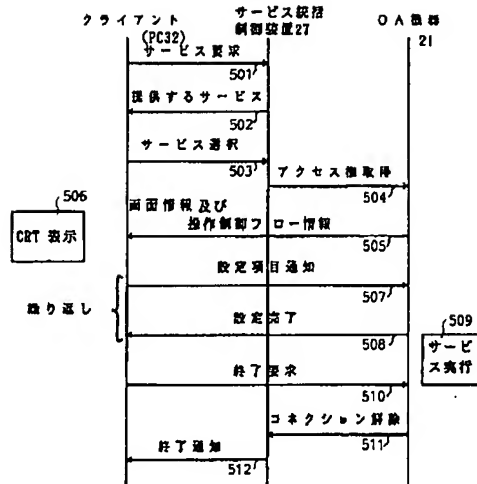
ID	TYPE
X座標	Y座標
幅	高さ
next_button_ptr	
next_window_ptr	
ESC_SEQUENCE	

【図5】

【図15】

【図5】

【図15】



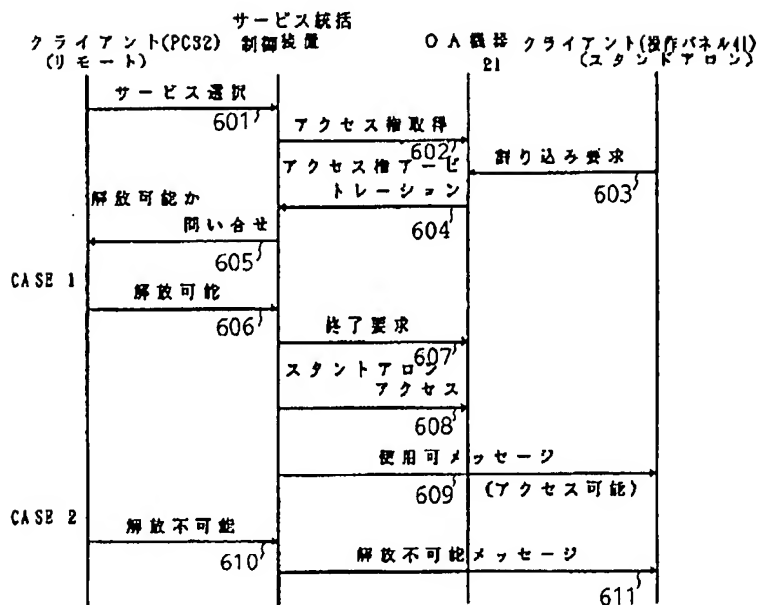
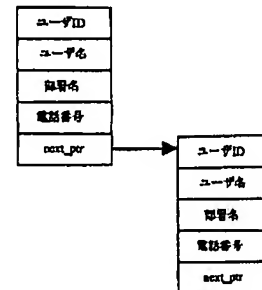
IDは、任意の数値
TYPEは、楕円

【図27】

【図27】

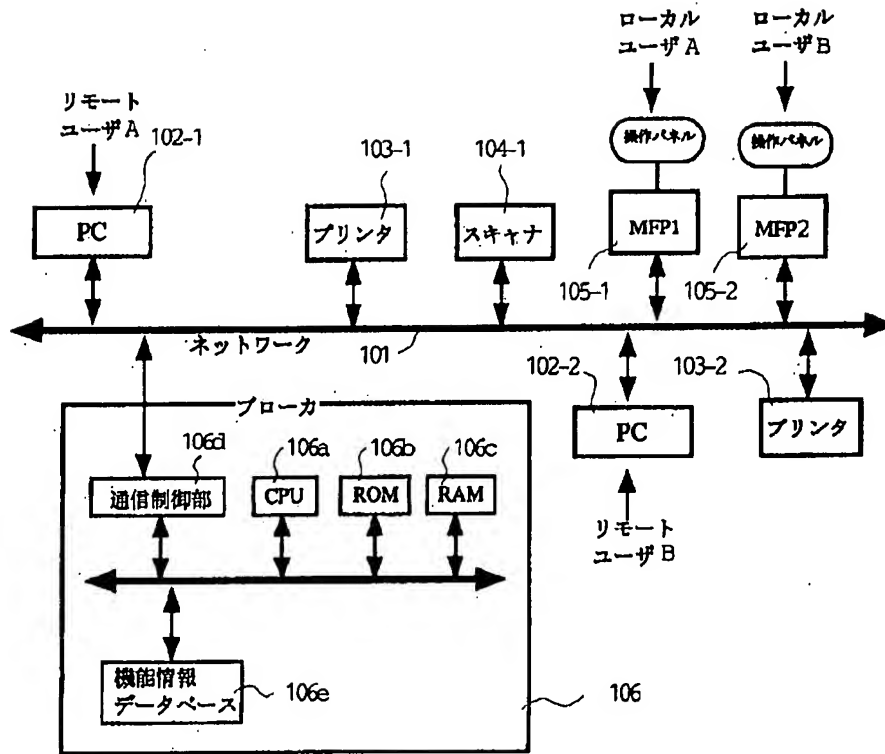
【図6】

【図6】



【図 7】

【図 7】



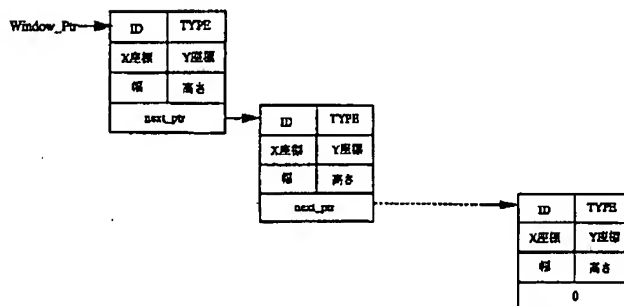
【図 13】

【図 19】

【図 19】

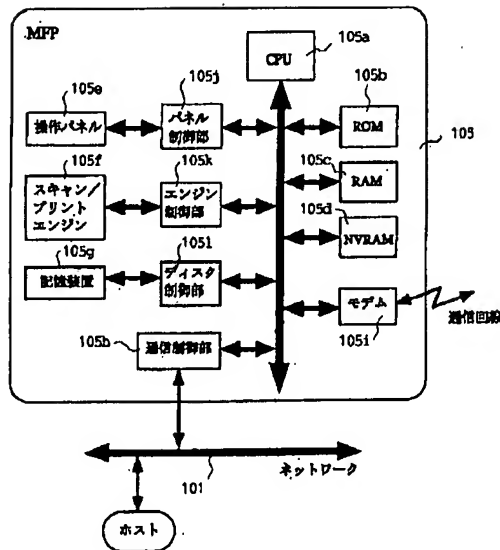
【図 13】

0x1B	0x12	7	7
------	------	---	---



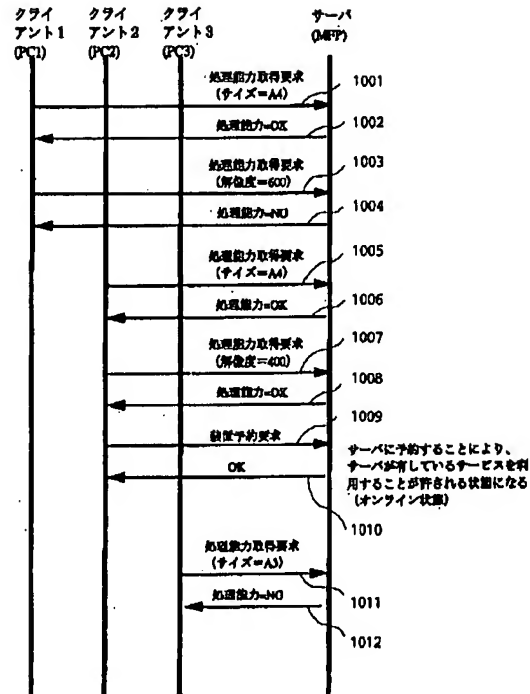
【図8】

【図8】



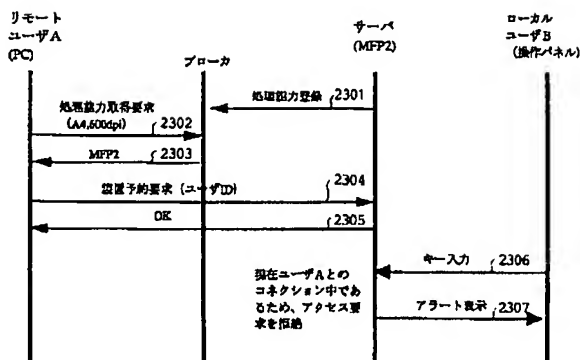
【図10】

【図10】



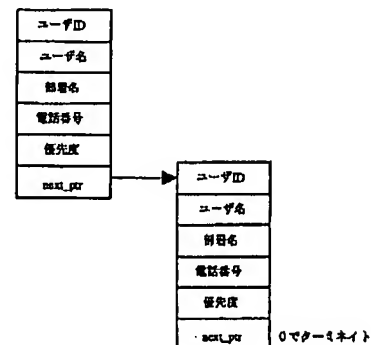
【図23】

【図23】



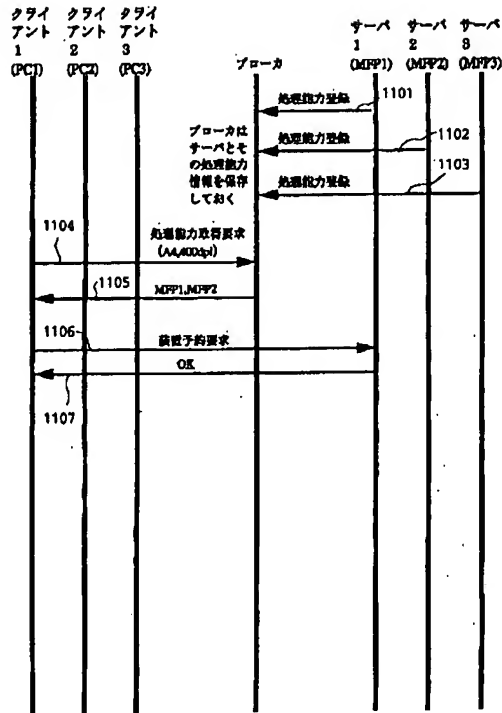
【図30】

【図30】



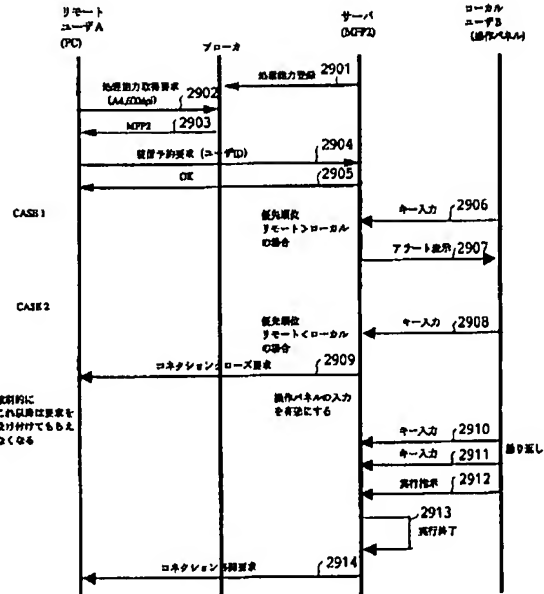
【図11】

【図11】



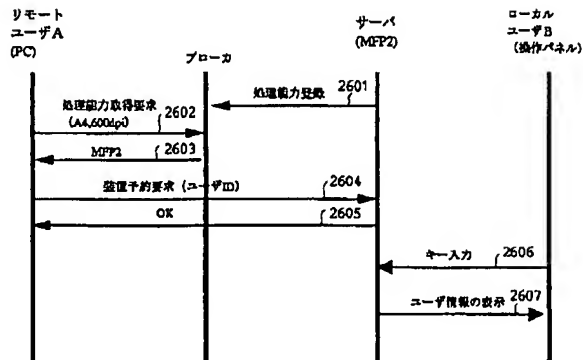
【図29】

【図29】



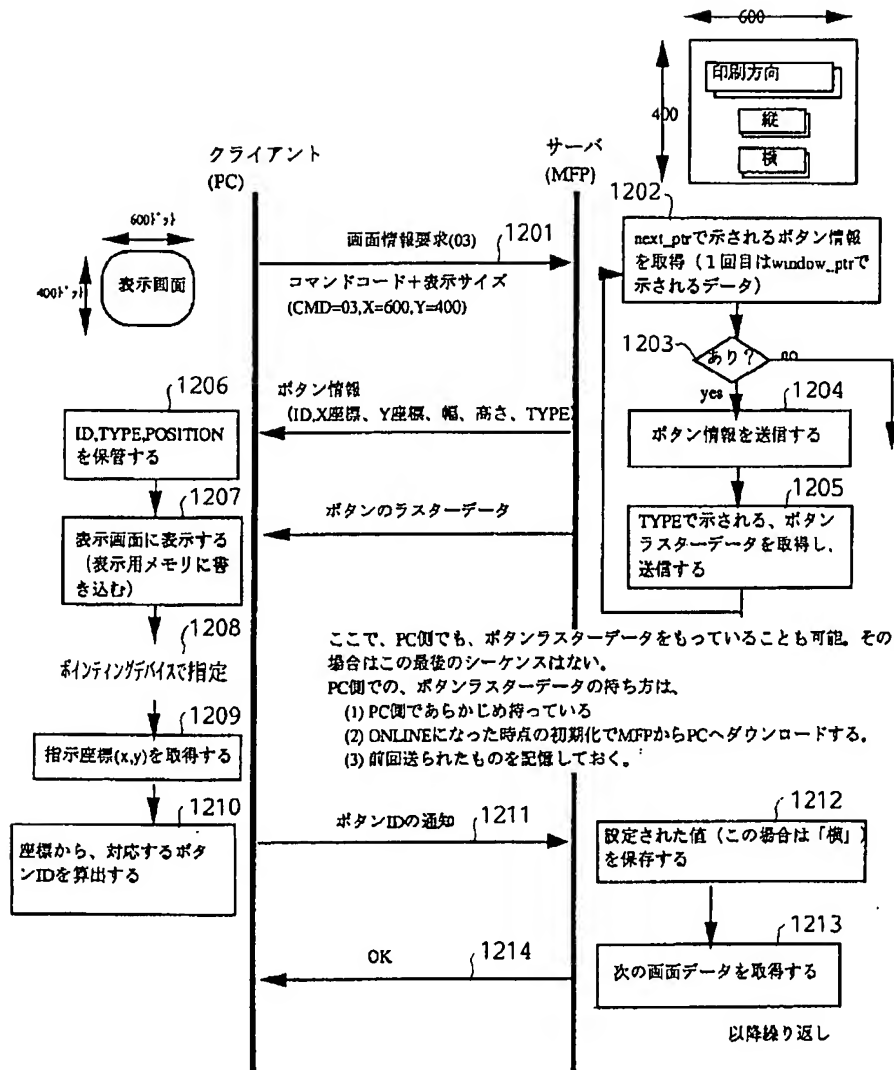
【図26】

【図26】



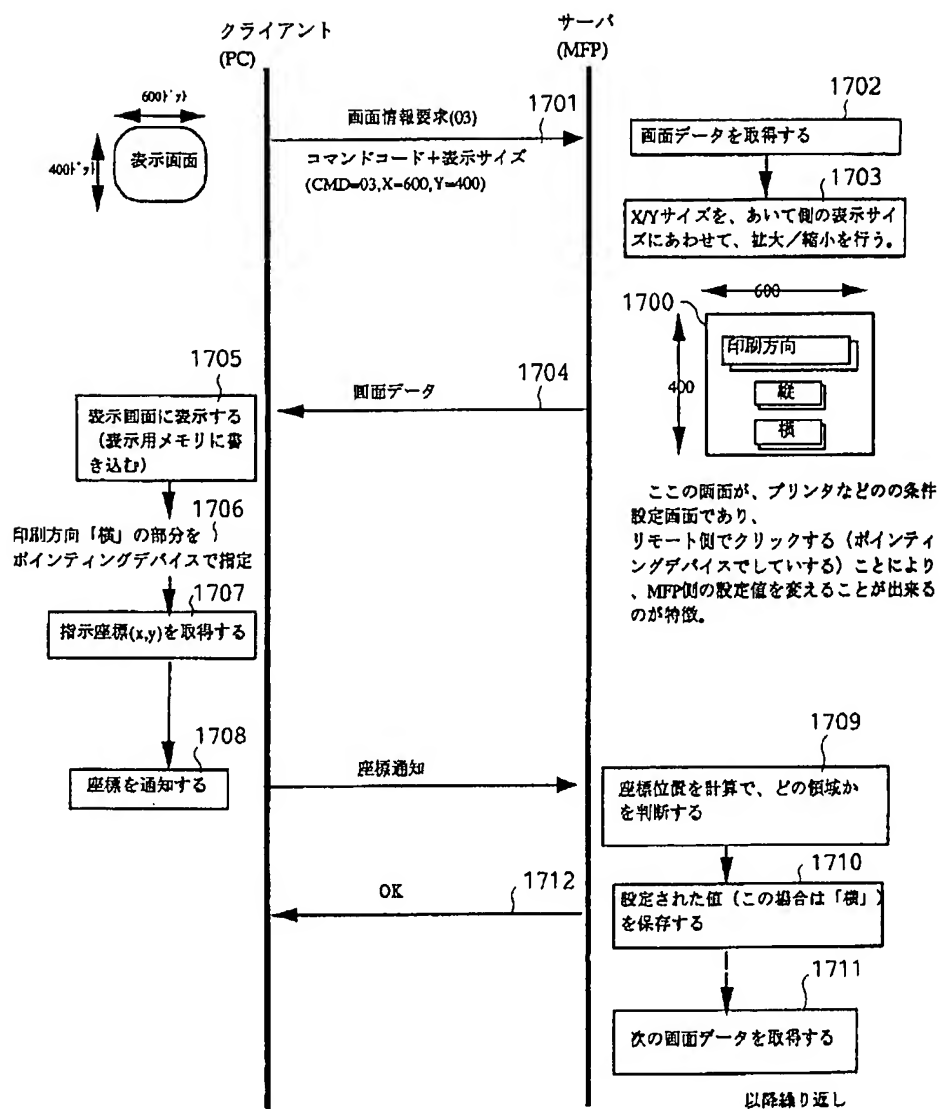
【図12】

【図12】



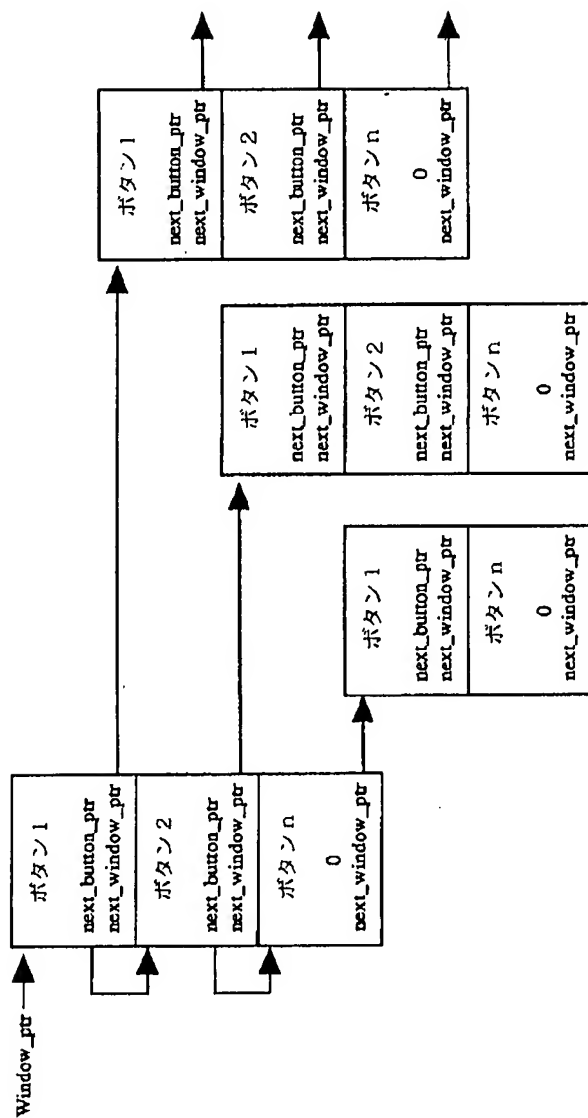
【図17】

【図17】

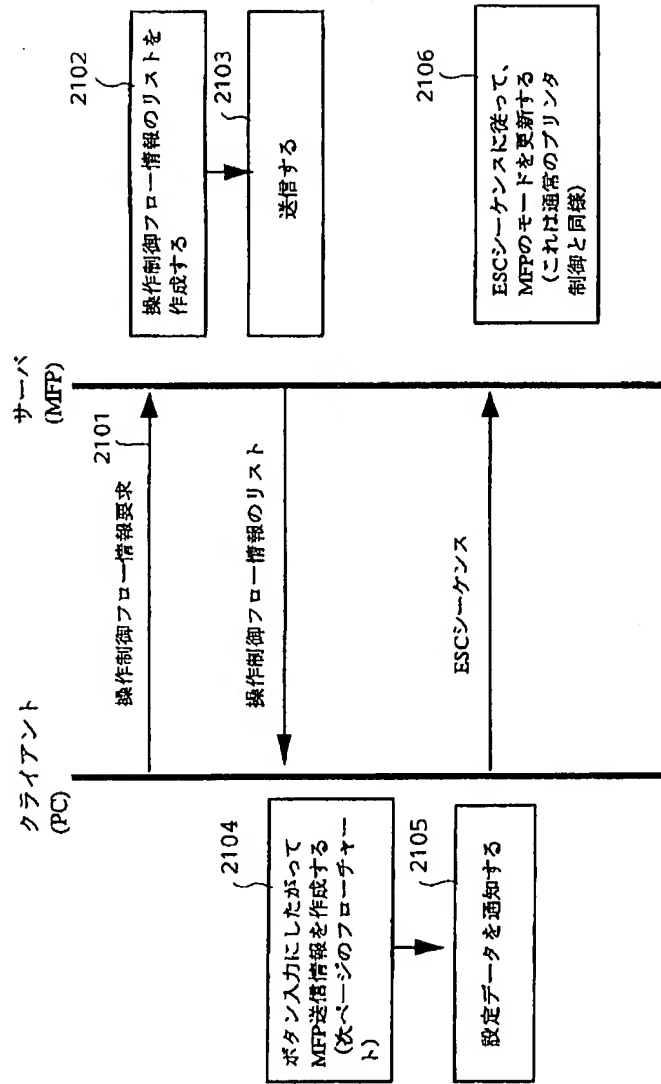


【図 20】

【図 20】



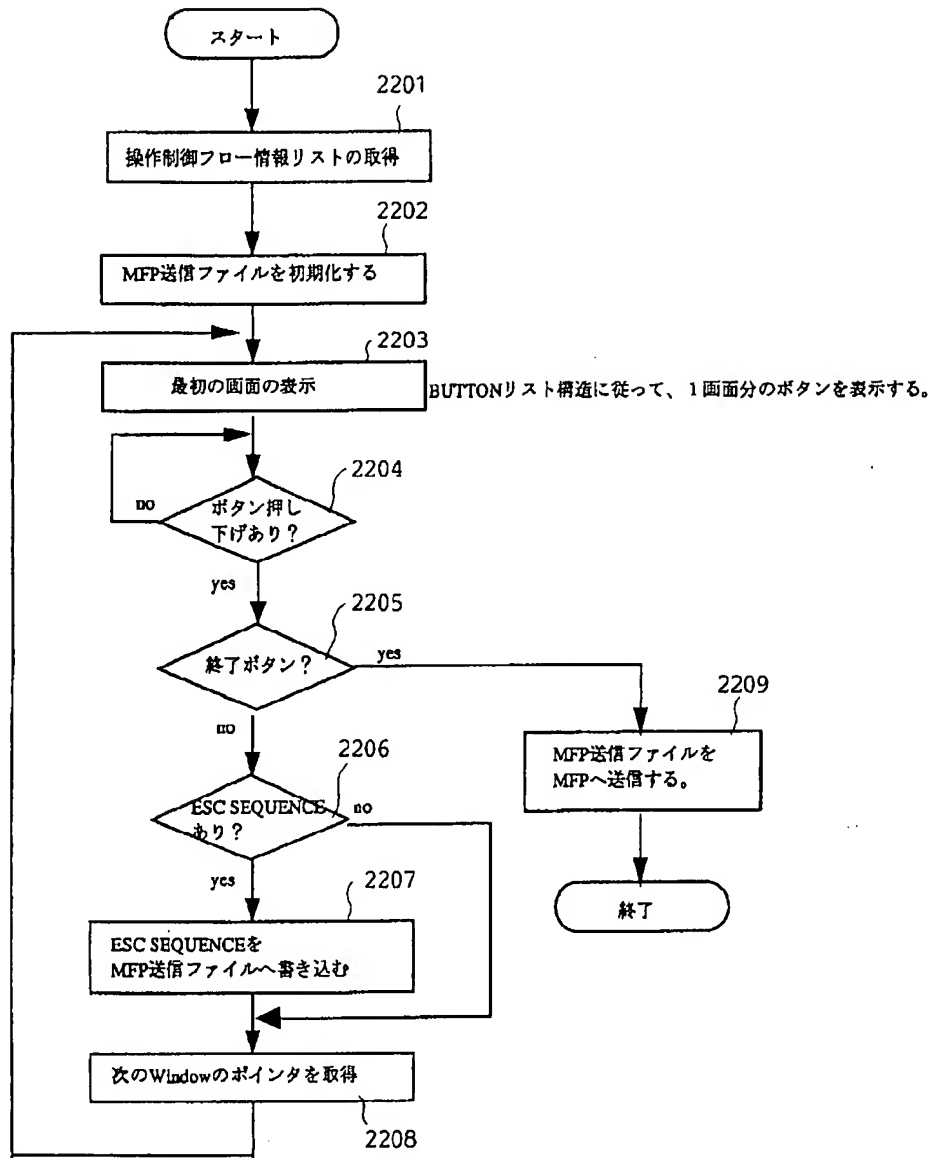
【図 21】



【図 21】

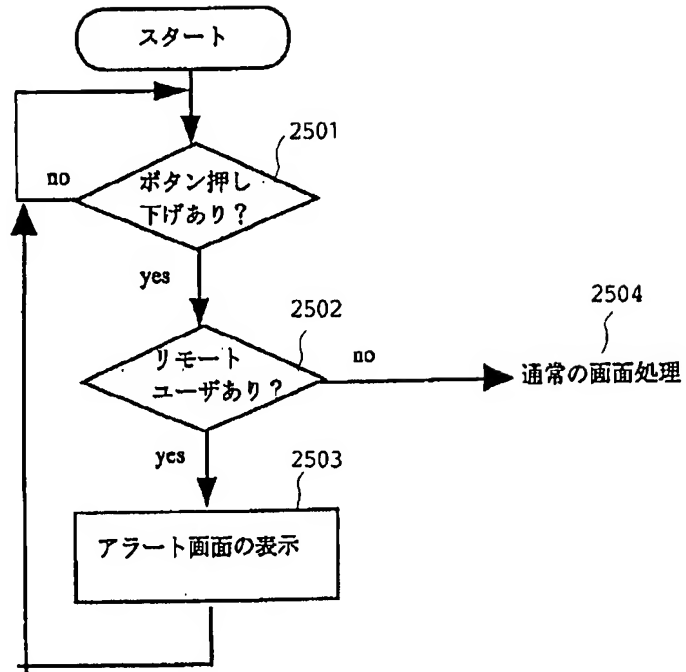
【図 22】

【図 22】



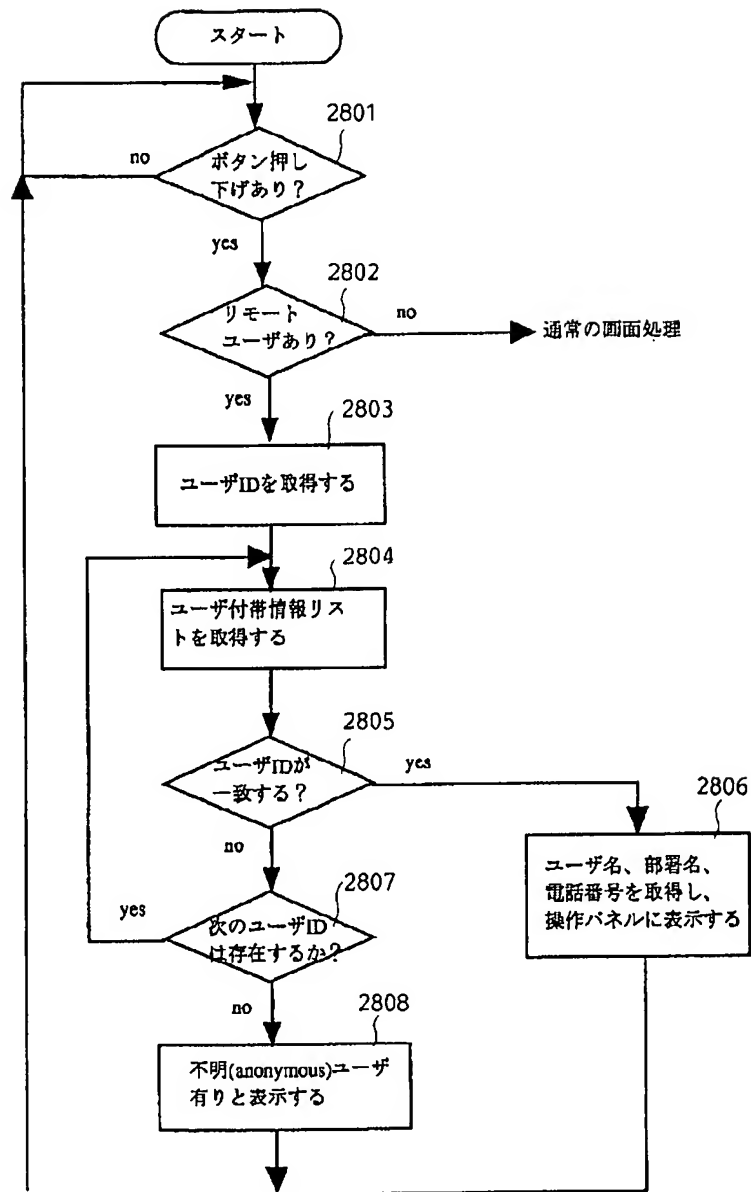
【図25】

【図25】



【図28】

【図28】



【図31】

【図31】

